ДОВЕРЕННАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАСШТАБИРУЕМЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЖКХ «ИНФОСФЕРА»

TRUSTED PLATFORM FOR DEVELOPING SCALABLE SYSTEMS FOR MONITORING AND MANAGING RESOURCES OF SOCIAL FACILITIES AND "INFOSPHERE" UTILITIES

УДК 04.056.53

МЯКОЧИН ЮРИЙ ОЛЕГОВИЧ

MYAKOTCHIN YURI O.

ДЬЯКОВ ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ

DYAKOV OLEG N.

АО «ПКК Миландр»

JSC "ICC Milandr"

Объектом исследования и разработки в данной работе является аппаратно-программная платформа, предназначенная для создания систем сбора и обработки информации, полученной от измерительных устройств и датчиков состояния инфраструктуры объектов жилищно-коммунального комплекса. Платформа должна позволять создавать информационные системы, обеспечивающие: гибкую настройку распределенной сети измерительных устройств; масштабируемость; расширяемость функционала; безопасность хранимой и передаваемой информации; управление жизненным циклом элементов системы, в том числе безопасное удаленное администрирование и загрузку программного обеспечения.

Ключевые слова: доверенная информационная система; система мониторинга и управления ресурсами; ЖКХ; доверенная загрузка программного обеспечения; защищенный микроконтроллер; протоколы безопасной передачи данных; мобильное приложение; WEB приложение.

The research deals with a hardware-software platform designed for developing systems for collecting and processing information obtained from measuring devices and sensors of the housing and communal complex infrastructure. The platform should allow creating information systems that provide: flexible configuration of a distributed network of measuring devices; scalability; extensibility of the functional; security of stored and transmitted information; management of the life cycle of system elements, including secure remote administration and software downloads.

Keywords: trusted information system; monitoring and resource management system; utilities; trusted software download; secure microcontroller; secure data transfer protocols; mobile application; WEB application.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время модернизация ЖКХ является одной из наиболее важных государственных задач. Эффективное и безопасное управление комплексом ЖКХ связано с разработкой и внедрением информационных систем, обеспечивающих:

- оперативный сбор информации о потребляемых ресурсах;
- оперативный сбор информации о состоянии инженерных систем объектов ЖКХ (датчики утечки электроэнергии, воды, газа, вентиляция, дым, несанкционированное проникновение и т.д.);
- оперативное автоматическое отключение ресурсов в случае аварийной ситуации;
- передачу информации в ГИС ЖКХ;
- эффективную обратную связь с пользователями услуг ЖКХ;
- надежную защиту системы от попыток несанкционированного перехвата управления или искажения данных, что в условиях повышенной террористической угрозы может привести к существенному ущербу;
- возможность развития и сопровождения системы силами российских компаний.

Программно-аппаратная платформа «Инфосфера» предназначена для создания систем сбора и обработки информации в различных областях городского хозяйства. Основной особенностью платформы является использование национальных криптографических механизмов для обеспечения конфиденциальности информации и защиты от несанкционированного доступа к данным.

В состав платформы входит набор аппаратных модулей, предназначенных для организации сети устройств, собирающих информацию о потребляемых ресурсах (электроэнергия, вода, газ, тепло), различных датчиков, сетевых концентрирующих устройств, исполнительных механизмов, и т.д. Платформа позволяет создавать системы мониторинга и управления объектами жилой и производственной инфраструктуры различной конфигурации и масштаба.

В основу аппаратных модулей положен микроконтроллер, разработанный в компании «Миландр», имеющий высокие показатели производительности и поддерживающий национальные криптографические механизмы на схемотехническом уровне.

Платформа «Инфосфера» включает ряд программных систем, обеспечивающих гибкую настройку распределенной сети измерительных устройств, масштабируемость, расширяемость функционала, безопасность хранимой и передаваемой информации, управление жизненным циклом элементов системы, в том числе безопасное удаленное администрирование и загрузку программного обеспечения через публичные сети.

Проработаны механизмы сбора, хранения и обработки информации о потребляемых ресурсах, с дальнейшей передачей управляющим компаниям, коммунальным службам, собственникам жилья, государственным и муниципальным органам. Имеется возможность безопасного управления исполнительными устройствами для отключения коммуникаций в случае аварийной

ситуации или неплательщиков. Обеспечивается передача данных в соответствующих форматах в другие частные и государственные информационные системы.

Наряду с вопросами информационной безопасности, особое внимание при создании платформы уделяется удобству работы, доступности информации и нацеленности на использование широкими массами рядовых пользователей через функциональность личных кабинетов и приложений для мобильных устройств.

Платформа «Инфосфера» позволяет организовать различные социальные информационные сервисы, предоставить площадку для взаимодействия различным общественным, муниципальным и коммерческим организациям с жителями микрорайона, поселка, населенного пункта.

НОВЫЕ КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА "ТЕХНОСФЕРА"

Цена 975 руб.

ГИПЕРФАЗОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ — ОПТИМАЛЬНЫЙ МЕТОД ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ В ГАУССОВСКИХ КАНАЛАХ СВЯЗИ М. А. Быховский

М: ТЕХНОСФЕРА, 2018. — 310 с.
ISBN 978-5-94836-478-0

Монография посвящена актуальным вопросам, связанным с выбором для проектируемых систем связи многомерных ансамблей сигналов, позволяющих передавать сообщения по каналам связи с максимальной возможной скоростью (максимальной спектральной эффективностью), а также с максимальной энергетической эффективностью, теоретический предел которых был установлен создателем теории информации Клодом Шенноном.

В книге дан аналитический обзор основных современных методов построения помехоустойчивых кодов, предназначенных для передачи сообщений в дискретных каналах связи, а также двумерных и многомерных ансамблей сигналов, с помощью которых сообщения передаются в непрерывных каналах связи.

В монографии представлен ряд новых результатов. Изложены новые методы определения вероятности ошибки при приеме многомерных сигналов, позволившие обобщить теорему Шеннона о пропускной способности непрерывного канала связи на случай, когда сигналы имеют ограниченную длительность и известна требуемая вероятность ошибки, возникающей при демодуляции принятых сигналов. В книге развиты конструктивные методы построения многомерных ансамблей объемно- и поверхностно-сферических сигналов, которые, как было показано Шенноном, являются оптимальными для передачи сообщений в канале связи с белым гауссовским шумом. Предложен метод оценки энергетической эффективности систем связи. Этот метод использован для сравнения систем связи, в которых используются разные методы модуляции и разные помехоустойчивые коды. Показано, что в системах связи, в которых используются многомерные ансамбли сигналов, применение помехоустойчивых кодов нецелесообразно.

Книга адресована научным работникам и инженерам — специалистам в области разработки и проектирования новых наземных, спутниковых телекоммуникационных систем связи, систем подвижной связи и цифрового вещания. Она может быть использована в качестве учебного пособия для аспирантов и студентов инфокоммуникационных и радиотехнических специальностей.

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

☎ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 (495) 234-0110; ☎ +7 (495) 956-3346; knigi@technosphera.ru, sales@technosphera.ru